

公開実用 昭和 60— 103841

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭60-103841

⑬ Int. Cl. *

H 01 L 23/02
23/08
27/14
33/00

識別記号

庁内整理番号

Z-7738-5F
7738-5F
7525-5F
6666-5F

⑭ 公開 昭和60年(1985)7月15日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 電子部品装置

⑯ 実 願 昭58-195123

⑰ 出 願 昭58(1983)12月19日

⑱ 考 案 者	秋 山 克 彦	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑲ 考 案 者	高 橋 秀 幸	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑲ 考 案 者	小 林 寛 隆	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑳ 出 願 人	ソニー株式会社	東京都品川区北品川6丁目7番35号	
㉑ 代 理 人	弁理士 伊 藤 貞	外 1 名	

明 細 書

考案の名称 電子部品装置

実用新案登録請求の範囲

台座の上に電子部品がマウントされると共に該電子部品に電氣的に接続されたリード導体が上記台座の側方より突設されるように配置され上記台座の周面を覆い上記リード導体の外端を露出させて第1のモールド体が施され、該第1のモールド体上に該第1のモールド体との共働によつて上記電子部品を包囲する蓋体が配置され、該蓋体の周縁部を覆つて上記第1のモールド体上に第2のモールド体が施されてなる電子部品装置。

考案の詳細な説明

産業上の利用分野

本考案は電子部品、例えば電荷転送素子CCD構成による固体撮像装置のような外光の取り入れを必要とするとか、発光素子のように外部に光の取り出しを必要とする半導体素子等の各種電子部品を気密封止するに好適な電子部品装置に関する。

背景技術とその問題点



上述したCCDのような電子部品装置においては、例えば第1図に示すように中空(1)を有し、その中空(1)から複数のリード導体(2)が外部に突設されたセラミックパッケージ(3)が設けられる。(2a)はリード導体(2)の電子部品をマウントするいわゆるダイボンド部を示すもので電子部品例えばCCD素子(4)は、このダイボンド部(2a)上に機械的に、更に或る場合は機械的及び電気的に取り付けられる。セラミックパッケージ(3)の中空(1)上には透明蓋体(5)が設けられ、これがその周縁においてセラミックパッケージ(3)の中空部(1)の外端内周にエポキシ樹脂等の接着剤(6)をもつて気密封着される。(7)は電子部品(4)例えばCCD半導体ペレットのリードワイヤーで、このリードワイヤー(7)によつて電子部品(4)の各端子が外部リード導体(2)の内端に電気的に接続される。

このような構成によれば、透明蓋体(5)を通じて電子部品例えばCCDに外光が受光され、セラミックパッケージ(3)と蓋体(5)との共働によつて電子部品(4)及びこの電子部品とリード導体(2)とのダイ

ボンド及びワイヤーボンドがなされた部分を外部と気密的に遮断して封止するようになされている。

ところが、このようなセラミックパッケージを用いた電子部品は、コスト高となるを免れないばかりでなく、このセラミックパッケージはその成形加工時による収縮が大きいために寸法精度を高くできないという欠点がある。

これに比し低廉に且つ高精度にそのパッキングを形成できるものとして、樹脂モールドによつて電子部品の封止を行なう電子部品装置が提供された。この種の電子部品装置としては、例えば実開昭57-157137号公報に開示されたものが挙げられる。

このような樹脂モールドによつて電子部品の封止を行なうようにしたものは、価格の低廉化、寸法精度の向上は図り得るものの耐湿性においてやや難点がある。

考案の目的

本考案は耐湿に優れ、しかも低廉に構成することができるようにした電子部品装置を提供するも

のである。

考案の概要

本考案は台座を設ける。この台座は比較的熱伝導性にすぐれ放熱効果にすぐれていることが望ましく、例えば金属或いは樹脂成形体よりなる。そしてこの台座上に電子部品例えば CCD 半導体ベレットの各端子が電気的に接続されるリード導体が、この台座の側方に突設されるように配置する。そしてこの台座の周面を覆つてしかもリード導体の外端を外部に露出するように第 1 のモールド体を施す。この第 1 のモールド体は、台座上の電子部品に直接接触することがなくこの電子部品を收容する中空が設けられる。そしてこの第 1 のモールド体上にその中空を閉蓋するように蓋体例えばガラスまたは樹脂板よりなる透明蓋体或いは光透過性を必要としない場合には金属蓋体を配置する。そしてこの蓋体と第 1 のモールド体との共働によつて電子部品を包囲する。そして更に特に本発明においてはこの蓋体の周縁部を覆つて第 1 のモールド体の外周全域もしくは一部を残して第 2 のモ

ールド体を施す。

実施例

第2図を参照して本考案の一例を説明する。例えば予め成形されたモールド体或いは金属、プラスチック等よりなる放熱効果にすぐれた放熱用台座11を設ける。この放熱用台座11上には、複数のリード導体12を有する、例えばリードフレームがその各リード導体12の内端のリードワイヤーのボンディング部、更に電子部品がマウントされるべきいわゆるダイボンダ部(12a)を台座11上に載置させた状態で、第1の樹脂モールドを施して第1のモールド体13を形成する。この第1のモールド体13のモールド作業は、例えば第3図に示すように夫々キャビティ14及び15を有する上金型16と上金型17を用いて行なわれる。この場合、台座11にはその下面に凹部18が設けられ、一方下金型17のキャビティ15内には、この台座11の凹部18と嵌合する突起19が設けられて台座11の位置決めがなされる。下金型17のキャビティ15はその中央部に台座11が配置され、その周辺に例えば環状の空間が

生じるように形成される。そしてこの下金型(17)上にリードフレーム即ちリード導体(12)を配置する。この場合、台座(11)の上面と下金型(17)の上金型(16)との突き合せ面とがほぼ同一平面に形成され、この突き合せ面と台座(11)の上面とに差し渡つてリード導体(12)が配置されるようになされる。一方、上金型(16)の下金型(17)との突き合わせ面には、リード導体(12)を挟み込む凹部(18)が設けられる。またそのキャビティ(14)は、上述した下金型(17)のキャビティ(15)による環状空間に対応する環状空間を形成する環状に形成し、その中央部にはリード導体(12)の各内端が嵌合する凹部を有し、台座(11)の上面と衝合する突起(19)が設けられる。そして上金型(16)及び下金型(17)の各キャビティ(14)及び(15)によつて形成された空間内に樹脂を圧入して樹脂モールドを行なう。このようにすると第2図に示すように電子部品のマウント部に中空(22)が設けられた、第1のモールド体(13)が台座(11)とリード導体(12)の中間部を埋め込むように施される。なおこの場合、第1のモールド体(13)の中空(22)の上端外周には段部(23)が第1のモ

ールド13の成形と同時に成形される。

そして、この第1のモールド体13の中空22内に電子部品25、例えばCCD半導体ベレットをマウントする。即ちリード導体12のダイボンド部(12a)上に電子部品25を載置し、周知の技術によつてダイボンドする。またこの電子部品25の各端子を対応する外部リード導体12の内端に例えばリードワイヤー26によつて電氣的に接続する。即ちワイヤーボンドを施す。このように中空22内に電子部品25を配置された状態で中空22の外周縁上の段部23上に、蓋体24例えばガラス、樹脂板等の透明蓋体をのせ、中空22を閉塞させる。

そして、これの上に第2の樹脂モールド体27を施す。この第2の樹脂モールド体27のモールドは、図示しないが同様に上金型及び下金型をリード導体12の外端を挟み付けるように配置して耐湿性に優れた樹脂材によるモールドによつて成形し得る。この第2のモールド体27は、蓋体24の中央部以外の特に蓋体24の全周縁の全域に亘りその周縁部上から第1のモールド体13の例えば全外周にまたが

つてこれらを包み込むように気密的にモールドする。

なお、例えば第 4 図に示すように蓋体 24 上に更に各種フィルタ例えばカラー撮像装置においては赤外カットフィルタ 28 と、更に或る場合は被写体のパターンによつて生じる疑信号の発生を防止するための例えば光学低域フィルタ 29 を配置して第 2 の樹脂モールド体 27 を施すようにすることもできる。なお第 4 図において第 2 図と対応する部分には同一符号を付して重複説明を省略する。

考案の効果

上述したように本案構成においては、第 1 のモールド体上に更に第 2 モールド体 27 を被覆させるようにしたことによつて、より耐湿性の向上を図ることができる。即ち、この第 2 のモールド体 27 を被覆させることによつて台座 11 と第 1 のモールド体 13 との間の密着不良、更に蓋体 24 と樹脂モールド体 13 との間の密着不良による気密性を充分補なうことができ、更にその第 2 の樹脂モールド体によつて中空 22 内の電子部品封着部の内圧が上昇す

ることによつて更にその外気が中空(22)内に入り込むようなリークの発生を効果的に抑えることができ耐湿の向上が図られる。そしてそのパッケージを樹脂モールド体としたことによつて、セラミックパッケージを用いる場合に比し、量産性の向上と価格の低廉化を図ることができ実用に供してその利用は大である。

図面の簡単な説明

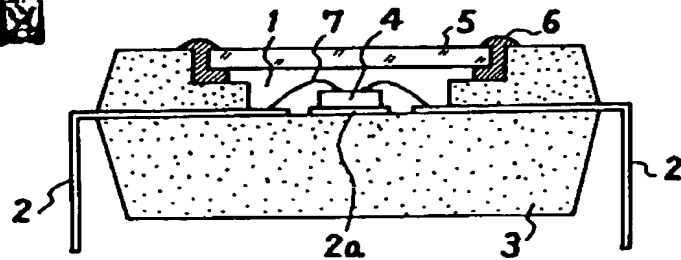
第1図は従来の電子部品装置の略線的拡大断面図、第2図は本考案による電子部品装置の一例の略線的拡大断面図、第3図はそのモールド作業の説明に供する構成図、第4図は本考案による電子部品装置の他の例の略線的拡大断面図である。

(25)は電子部品、(11)は台座、(13)は第1のモールド体、(27)は第2のモールド体、(24)は蓋体である。

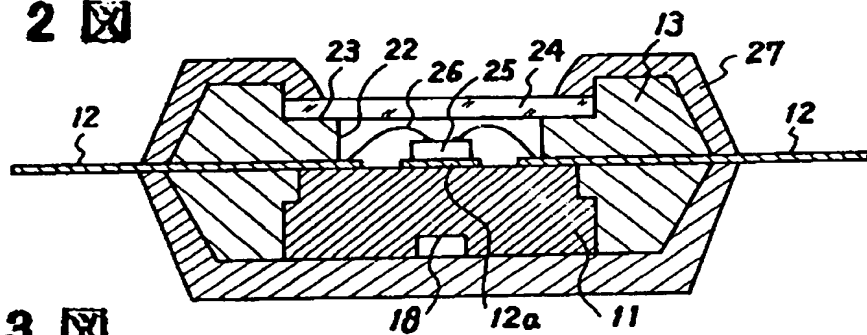
代 理 人 伊 藤 貞

同 松 隈 秀 盛

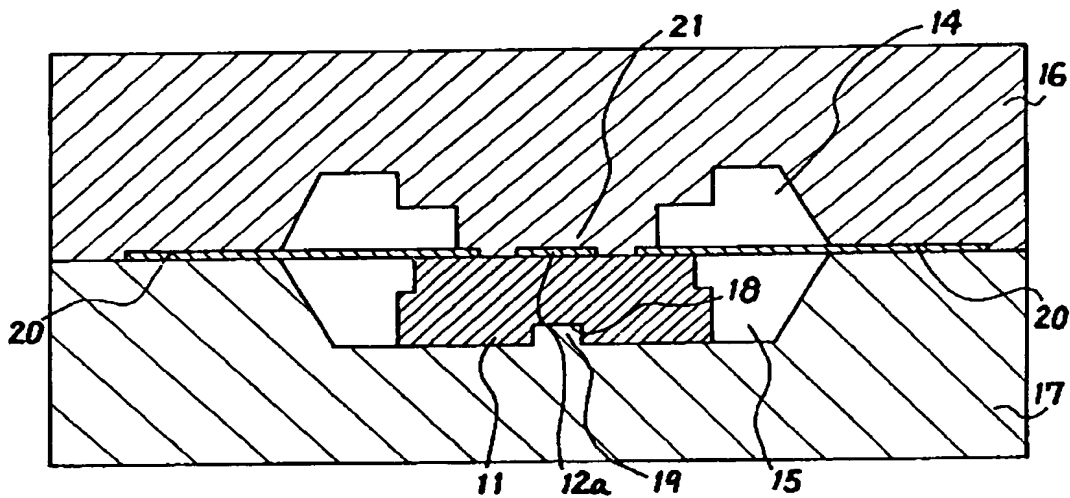
第 1 図



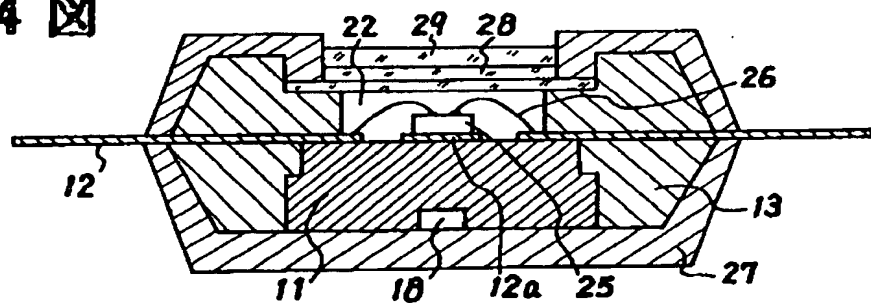
第 2 図



第 3 図



第 4 図



手 続 補 正 書

昭和 59 年 2 月 21 日

特許庁長官
(特許庁審判長)

若 杉 和 夫

殿

1. 事 件 の 表 示

昭和 58 年実用新案登録願第 195123 号

2. 考 案 の 名 称

電子部品装置

3. 補 正 を す る 者

事件との関係 実用新案登録出願人

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号

名 称 (218) ソ ニ ー 株 式 会 社

代表取締役 大 賀 典 雄

4. 代 理 人 東京都新宿区西新宿1丁目8番1号(新宿ビル)

TEL 東京(03)343-5821 (代表)

(3388) 弁理士 伊 藤 貞

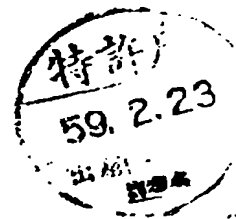
5. 補正命令の日付

昭和 年 月 日

6. 補 正 の 対 象

明細書の考案の詳細な説明の欄、
図面の簡単な説明の欄及び図面

7. 補 正 の 内 容



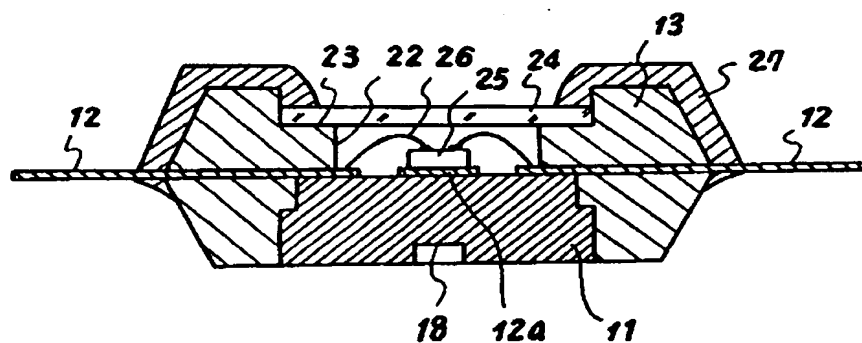
方 式
審 査



- (1) 明細書中、第 8 頁、10 行「省略する。」の次に改行して「また、第 2 のモールド体 113 は第 1 のモールド体 113 の全周を覆つて形成するに限られるものではなく、第 5 図に示す例のように蓋体 114 の中央部以外の全外周上は覆うものの、前述したように、第 1 のモールド体 113 の一部上を除いて形成することができる。尚、第 5 図において第 2 図と対応する部分には同一符号を付して重複説明を省略する。」を加入する。
- (2) 同、第 9 頁、12 行「第 4 図は」を「第 4 図及び第 5 図は」と訂正する。
- (3) 図面中、第 5 図を追加する。

以 上

第 5 図



397

(59.2.2/

実開60-103841

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.